

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-175878

(43)Date of publication of application : 02.07.1999

(51)Int.Cl.

G08G 1/00
G01C 21/00
G08G 1/0969

(21)Application number : 09-362791

(71)Applicant : DAIHATSU MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 12.12.1997

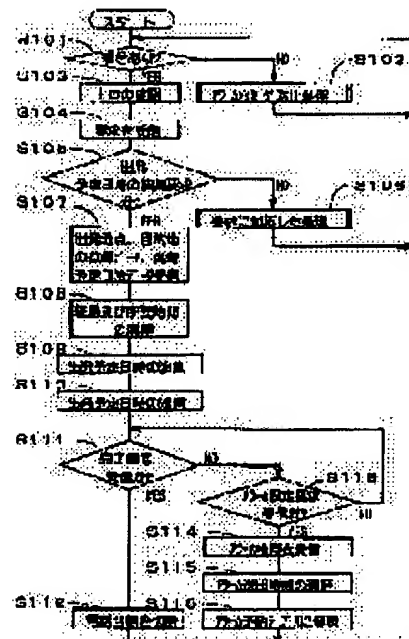
(72)Inventor : AIDA SHIGEKI

(54) INFORMATION PROVIDING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To calculate scheduled date and time of departure and to inform of the date and time when it approaches.

SOLUTION: Data on a point of departure, positional data (latitude, longitude) on destination and data on scheduled date and time of arrival are received from an on-vehicle information terminal through an information center (a step S107), a route and required time from the point of departure to the destination are calculated based on these pieces of data, and the scheduled date and time of departure is calculated (steps S108, S109). The scheduled date and time of departure is transmitted from the information center to the on-vehicle information terminal (a step S110) and time to transmit an alarm message is simultaneously calculated based on alarm time set at the side of the on-vehicle information terminal, i.e., the time to indicate how many minutes before the scheduled time of departure the alarm message is to be transmitted (steps S111 to S115). And when the alarm transmission time comes, the alarm message that the scheduled date and time of departure comes is transmitted from the information center to a contact address previously registered from the information center.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成11年(1999)7月2日

G 0 8 G 1/00
G 0 1 C 21/00
G 0 8 G 1/0969

C

(74)代理人 弁理士 梁瀬 右司 (外2名)

- 1 -

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の娯楽施設や特定エリア等で開催される各種のイベントに関するイベント情報や気象情報、駐車場の空き情報等の各種情報を格納した格納部を検索し、所望の情報を検索して送信する情報センターと、前記情報センターにアクセスして前記所望の情報を指定し、前記情報センターから送信されてくる情報を受信するナビゲーション装置から成る車載用情報端末とにより構成される情報提供システムにおいて、

前記車載用情報端末が、目的地の位置データ及びその目的地への到着予定日時の入力操作部の車載側操作部と、前記車載側操作部の操作により入力された目的地及び到着予定日時のデータを前記情報センターに送信し前記情報センターからの情報を受信する車載側通信部と、前記車載側通信部により受信した前記情報センターからの情報を表示或いは音声化して出力する報知部と、前記車載側通信部及び前記報知部を制御する車載側制御部とにより構成され、

前記情報センターが、前記車載用情報端末からの前記目的地の位置データ及び前記到着予定日時のデータを受信するセンター側通信部と、受信した前記目的地の位置データ及び前記到着予定日時のデータに基づいて出発予定日時を演算し前記センター側通信部を介してこの出発予定日時のデータを前記車載用情報端末に送信すると共に、前記出発予定日時の設定時間前に出発予定日時が近づいた旨のアラームメッセージを前記センター側通信部を介して予め定められた通信手段に対して送信するセンター側制御部とにより構成されていることを特徴とする情報提供システム。

【請求項2】 前記設定時間が、予め設定された一定時間であることを特徴とする請求項1に記載の情報提供システム。

【請求項3】 前記設定時間が、前記車載側操作部の操作により入力されるものであることを特徴とする請求項1に記載の情報提供システム。

【請求項4】 前記通信手段が、携帯用電話機或いは家庭用電話機であることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の情報提供システム。

【請求項5】 前記センター側制御部が、前記出発予定日時の所定時間前に前記目的地までの経路における交通状況や気象状況等に基づいて前記出発予定日時を演算し直し、演算し直した新たな出発予定日時が前回よりも早くなったときに、前記新たな出発予定日時の前記設定時間前に出発が早くなった理由を含む前記アラームメッセージを送信することを特徴とする請求項1ないし4のいずれかに記載の情報提供システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複数の娯楽施設や特定エリア等で開催される各種のイベントに関するイ

ベント情報等の各種情報のなかから所定の情報を検索して送信する情報センターと、所望の情報を指定し情報センターから送信される情報を受信する車載用情報端末とにより構成される情報提供システムに関する。

【0002】

【従来の技術】最近、ナビゲーション装置を車載用情報端末として、この車載用情報端末と情報センターとの間を電話回線により接続し、情報センターからそのデータベースに登録、格納された複数の娯楽施設や特定エリア等で開催される各種のイベントに関するイベント情報や各地の気象情報、或いは駐車場の空き情報等のリアルタイム情報等の各種情報を受信するようにしたナビゲーション装置（車載用情報端末）及び情報センターから成る情報提供システムが提案されている。

【0003】この情報提供システムについて簡単に説明すると、図16に示すように、情報センター1には、複数の娯楽施設や特定エリア毎にイベント情報や気象情報、或いは駐車場の空き情報といった各種情報が登録、格納されたデータベースが設けられ、自動車2に搭載されたナビゲーション装置と情報センター1との間が携帯電話或いは自動車電話等を用いて電話回線により接続されるようになっている。

【0004】そして、ナビゲーション装置側から情報センター1が呼び出され、電話回線が接続されて相互に通信が可能な状態になり、ナビゲーション装置から例えばある地域のある日時におけるイベント情報について検索の要求があると、その要求が情報センター1に送信され、情報センター1においてデータベースが検索されて要求されたイベント情報が読み出され、読み出されたイベント情報が情報センター1からナビゲーション装置に送信され、ナビゲーション装置の表示画面上に受信されたイベント情報の詳細が表示され、自動車2のドライバー等はその表示からどのようなイベントが催されるのかを知ることができるのである。

【0005】この場合、ナビゲーション装置からの検索要求は、ナビゲーション装置側の操作部の操作により情報センターから情報を入手すべき地域や日時を入力設定することでなされるが、これはナビゲーション装置の基本機能であるルートガイダンス機能における目的地設定そのものである。

【0006】ところで、ナビゲーション装置におけるルートガイダンス機能は現時点を出発時とするのが一般的であるが、例えば前日或いは数日前に目的地設定を行っておき、当日に出発すると同時に情報センターからの情報受信とルートガイダンスをスタートするといった利用も従来から行われている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の場合、出発の当日より前に目的地を設定したときに、いつ出発するのが最適であるかは何ら報知されることもなく、出

発日時に關してはドライバ側で把握しておかなければならず、しかも到着予定の時刻に目的地に到着するための最適な出発時刻についてもドライバ側で管理するしかなかった。

【0008】この発明が解決しようとする課題は、出発予定日時を演算してその日時が近づけばこれを報知できるようにすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、複数の娯楽施設や特定エリア等で開催される各種のイベントに関するイベント情報や気象情報、駐車場の空き情報等の各種情報を格納した格納部を検索し、所望の情報を検索して送信する情報センターと、前記情報センターにアクセスして前記所望の情報を指定し、前記情報センターから送信されてくる情報を受信するナビゲーション装置から成る車載用情報端末とにより構成される情報提供システムにおいて、前記車載用情報端末が、目的地の位置データ及びその目的地への到着予定日時の入力操作の車載側操作部と、前記車載側操作部の操作により入力された目的地及び到着予定日時のデータを前記情報センターに送信し前記情報センターからの情報を受信する車載側通信部と、前記車載側通信部により受信した前記情報センターからの情報を表示或いは音声化して出力する報知部と、前記車載側通信部及び前記報知部を制御する車載側制御部とにより構成され、前記情報センターが、前記車載用情報端末からの前記目的地の位置データ及び前記到着予定日時のデータを受信するセンター側通信部と、受信した前記目的地の位置データ及び前記到着予定日時のデータに基づいて出発予定日時を演算し前記センター側通信部を介してこの出発予定日時のデータを前記車載用情報端末に送信すると共に、前記出発予定日時の設定時間前に出発予定日時が近づいた旨のアラームメッセージを前記センター側通信部を介して予め定められた通信手段に対して送信するセンター側制御部とにより構成されていることを特徴としている。

【0010】このような構成によれば、センター側制御部により演算された出発予定日時の設定時間前になると、センター側制御部により所定の通信手段に対して出発予定日時が近づいた旨のアラームメッセージが送信され、出発すべき旨の報知がなされる。

【0011】従って、ドライバ等は通信手段を介したアラームメッセージにより出発予定時間が近づいたことを知ることができるため、前日或いは数日前に目的地をシステムに設定した場合であっても、従来のようにドライバ等は目的地にいつ出発すべきかを把握しておく必要がない。

【0012】このとき、請求項2に記載のように、前記設定時間が予め設定された一定時間であると、常に出発予定時間の一定時間前にはアラームメッセージが送信され、或いは請求項3に記載のように、前記設定時間が前

記車載側操作部の操作により入力されるものであると、アラームメッセージの送信のタイミングは使用者の好みに合うように設定できる。

【0013】また、請求項4に記載のように、前記通信手段が、携帯用電話機或いは家庭用電話機であると、使用者は自動車から離れた所に居ながらにして出発予定時間が近づいたことを知ることができる。

【0014】更に、請求項5に記載の発明は、前記センター側制御部が、前記出発予定日時の所定時間前に前記目的地までの経路における交通状況や気象状況等に基づいて前記出発予定日時を演算し直し、演算し直した新たな出発予定日時が前回よりも早くなったときに、前記新たな出発予定日時の前記設定時間前に出発が早くなった理由を含む前記アラームメッセージを送信することを特徴としている。

【0015】このような構成によれば、目的地までの経路における交通状況や気象状況等から、例えば渋滞により所要時間が予定よりも長くなることが予想される場合には、演算し直された出発予定日時は前回よりも早まり、しかも渋滞等のため出発予定日時が早くなるといった理由を含むアラームメッセージが送信されるため、使用者はアラームメッセージによって出発予定日時が予想より早まった理由を知ることができ、新たに演算し直された出発予定日時に出発することによって、予定通りの日時に目的地に行き着くことが可能である。

【0016】

【発明の実施の形態】（第1の実施形態）この発明の第1の実施形態について図1ないし図12を参照して説明する。但し、図1は情報センターのブロック図、図2は車載用情報端末のブロック図、図3ないし図8は動作説明図、図9ないし図12は動作説明用のフローチャートである。

【0017】まず、情報提供システムを構成する情報センターを示す図1について説明する。

【0018】図1において、5は複数の娯楽施設や特定エリア毎のイベント情報、各地の気象情報、駐車場の空き情報等の各種情報を格納した格納部としてのセンター側データベース部、6は後述するナビゲーション装置から成る車載用情報端末との間で電話回線を使って送受信を行うセンター側通信部、7は液晶ディスプレイやCRT等から成る表示部、8はキーボードから成るセンター側操作部、9はデータの一時記憶用の記憶部、10はセンター側制御部である。

【0019】このセンター側制御部10は、各部の制御を行い、センター側通信部6を介して後述する車載用情報端末からの出発地点及び目的地の位置データ（緯度、経度）、到着予定日時のデータを受信し、受信したデータに基づき出発予定日時を演算し、その出発予定日時の車載用情報端末側で設定された設定時間前になると、センター側通信部6を制御して出発予定日時が近づいた旨

5

の固定のアラームメッセージをメッセージデータ格納用の内蔵メモリ等から読み出し、予め登録された使用者の家庭用電話機や携帯用電話機に対して読み出したアラームメッセージを送信する機能を有する。

【0020】またセンター側制御部10は、後述する車載用情報端末からの検索要求に応じ、センター側データベース部5を検索して所定の情報を読み出し、センター側通信部6を介して読み出した情報を送信する機能も有する。

【0021】このように、センター側データベース部5、センター側通信部6、表示部7、センター側操作部8、記憶部9及びセンター側制御部10により、情報センター11が構成されている。

【0022】つぎに、情報提供システムを構成する車載用情報端末を示す図2について説明する。

【0023】図2において、21は複数のGPS(Global Positioning System)衛星からの電波を受信する受信回路及びその受信電波から緯度、経度で表わされる自車の現在の絶対位置を導出する演算回路から成るGPS受信部、22は自車の相対方位(緯度、経度)で表わされる自車の現在の相対方位を検出するジャイロセンサ、23は自車の走行速度を検出する車輪速センサ、24、25はインターフェース(以下、I/Fという)であり、これらI/F24、25を介してジャイロセンサ22及び車輪速センサ23の出力が後述の車載側制御部に取り込まれ、検出された自車の相対方位と、自車速から求められる走行距離に基づき、車載側制御部により自車の現在の推測位置が導出されるようになっており、トンネルなどGPS衛星からの電波を受信しにくい箇所を走行中に、これらジャイロセンサ22及び車輪速センサ23の出力から推測される自車の現在位置が利用される。

【0024】更に図2において、27はラジオ電波を受信するチューナ部、28はチューナ部27により受信された電波のうちFM多重放送電波を抽出して多重データを復調するFM多重データ復調部、29は道路地図データを格納したCD-ROMから成る地図データ格納部、30は液晶ディスプレイ等から成り受信した情報センター11からの情報を表示する報知部としての表示部、31は車載側操作部であり、カーソル移動用キー等の複数の操作キーから成り、表示部30の表示画面に設けられた種々のキー画像を選択する際などにキー操作され、このようなキー操作により、出発地点の位置データ、目的地の位置データやその目的地への到着予定日時等の入力のほか、出発予定日時が近づいたことを報知するためのアラーム時間のセット操作等が行われる。

【0025】また図2において、32は後述の車載側制御部の制御により情報センター5にダイヤルしてこれらとの間の電話回線を使って送受信を行う車載側通信部、33は車載側通信部32と後述の制御部との間に設けられたI/F、34は車載側制御部であり、マイクロコン

6

ピュータ等から成り、GPS受信部21、推測部22、チューナ部24、FM多重データ復調部25、表示部27をはじめ各部の制御を行い、車載側操作部28により入力された出発地点及び目的地の位置データに基づきその目的地までの最適経路及び所要時間を導出する機能と、導出した最適経路を誘導すべく“次の交差点を右折して下さい”といったテキストデータから成る所定の誘導用メッセージデータその他のメッセージデータを内蔵のメッセージデータ格納部から読み出して後述のテキスト/音声変換部に出力する機能を有する。

【0026】また図2において、36は車載側制御部34からのテキストデータから成るメッセージデータを音声合成するテキスト/音声変換部、37はテキスト/音声変換部36、アンプ37と共に報知部を構成しテキスト/音声変換部36により変換された音声信号を増幅するアンプ、38はテキスト/音声変換部36により音声化されアンプ37により増幅された誘導用メッセージやその他のメッセージ等を出力するスピーカ、40は制御プログラム等を格納したROM、41はデータの一時記憶用のRAMである。

【0027】このように、GPS受信部21、ジャイロセンサ22、車輪速センサ23、チューナ部27、FM多重データ復調部28、地図データ格納部29、表示部30、車載側操作部31、車載側通信部32、各I/F24、25、33、車載側制御部34、テキスト/音声変換部36、アンプ37、スピーカ38、ROM40及びRAM41により、車載用情報端末42が構成されている。

【0028】ところで、表示部30の表示画面について簡単に説明すると、システムが通常に動作する状態では、表示部30には図3に示すような自車の現在位置周辺の道路地図が表示され、この地図画面には“目的地”、“計画”というふたつのキー画像が道路地図に重畳して表示される。そして、車載側操作部31の操作により、例えば図3の道路地図上の“****パーク”を表わす●マークを目的地として選び、表示画面中の“目的地”のキー画像を選択すると、図4に示すように“目的地に設定しますか”というコメントを含む確認画面が表示部30に表示され、この確認画面中の“YES”のキー画像を選択することによって、目的地の位置データの設定入力完了する。

【0029】一方、図3に示す地図画面の“計画”のキー画像を選択すると、図5に示すような到着予定日時の設定画面が表示され、ここで“出発地点指定”のキー画像を選択すると、地図データ格納部29の地図データに基づく道路地図或いは予め作成された地点リストが表示され、そのなかから該当する出発地点を選択することによって、出発地点の位置データの設定入力完了する。

【0030】また、図5に示す表示画面において到着予定日時を入力した後、この表示画面に重畳表示される

“確定”のキー画像を選択すると、図 6 に示すように、入力された到着予定日時及び上記したように制御部 3 4 により演算される出発予定日時が表示部 3 0 に表示される。この表示画面には、“アラーム”、“終了”というふたつのキー画像が重畳して表示され、“アラーム”のキー画像を選択すると、図 7 に示すような設定時間としてのアラーム時間の設定画面が表示され、出発の何分前にアラームするのかという時間を入力したのち、“設定”のキー画像を選択することによって、アラーム時間の設定入力が完了する。尚、図 6 に示す画面の“終了”のキー画像を選択すると、アラーム時間の設定画面が表示されることはない。

【0031】そして、使用者により、車載用情報端末 4 2 の車載側操作部 3 1 が操作されて出発地点、目的地の位置データ及び到着予定日時のデータが入力されると、これらのデータが車載側通信部 3 2 を介して情報センター 1 1 に送信される。情報センター 1 1 のセンター側通信部 6 によりこれらのデータが受信されると、センター側制御部 1 0 により出発予定日時が演算され、別途車載側操作部 3 1 の操作により入力されて送信されてくるアラーム時間データがセンター側通信部 6 により受信され、演算された出発予定日時のアラーム時間前になると、図 8 に示すように、センター側制御部 1 0 によりセンター側通信部 6 が制御されて、センター側制御部 1 0 に予め登録された使用者の家庭用電話機 H T 或いは携帯用電話機 K T にダイヤルされ、出発予定日時が近づいた旨のアラームメッセージが家庭用電話機 H T 或いは携帯用電話機 K T に送信されるのである。

【0032】つぎに、動作について図 9 ないし図 1 1 のフローチャートを参照して説明する。

【0033】まず、メインルーチンについて説明すると、図 9 に示すように、GPS 受信部 2 1 或いは推測部 2 2 による自車の現在位置の検出が行われ（ステップ S 1）、車載側操作部 3 1 のキー操作があるか否かの判定がなされ（ステップ S 2）、この判定結果が YES であればキー操作に応じた処理が実行され（ステップ S 3）、ステップ S 2 の判定結果が NO であればステップ S 3 の処理を経た後と共にステップ S 4 に移行する。

【0034】そして、ステップ S 4 において、ステップ S 1 で検出された自車の現在位置の周辺の道路地図データが地図データ格納部 2 9 から読み出され、読み出された道路地図データに基づく道路地図が表示部 3 0 に表示されているか否かの判定がなされ（ステップ S 4）、この判定結果が NO であればステップ S 1 に戻り、判定結果が YES であれば自車の現在位置を表わす所定のマークが表示中の道路地図上に重畳して表示されると共に必要があれば地図表示が更新され（ステップ S 5）、その後ステップ S 1 に戻る。

【0035】つぎに、車載用情報端末 4 2 における目的地等の設定動作について説明すると、図 1 0 に示すよう

に、表示部 3 0 に表示された地図画面（図 3 参照）における所望の地点が目的地として選択され、更に地図画面中の“目的地”のキー画像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 1 1）、この判定結果が YES であれば確認画面（図 4 参照）が表示部 3 0 に表示され（ステップ S 1 2）、確認操作があるか否か、即ち確認画面中の“YES”のキー画像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 1 3）、この判定結果が YES であればステップ S 1 1 において選択された地点が目的地として設定されると同時にその目的地までの最適経路の導出が行われ（ステップ S 1 4）、その後ステップ S 1 3 の判定結果が NO の場合と共にそのまま動作は終了する。

【0036】ところで、上記したステップ S 1 1 の判定結果が NO であれば、表示部 3 0 に表示された地図画面（図 3 参照）中の“計画”のキー画像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 1 5）、この判定結果が NO であればキャンセル操作があるか否かの判定がなされ（ステップ S 1 6）、この判定結果が NO であれば上記したステップ S 1 1 に戻り、判定結果が YES であればそのまま動作は終了する。

【0037】一方、ステップ S 1 5 の判定結果が YES であれば、図 5 に示すような表示画面に基づき目的地への到着予定日時の設定入力が行われ（ステップ S 1 7）、その表示画面中の“確定”のキー画像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 1 8）、この判定結果が NO であれば“出発地点指定”のキー画像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 1 9）、この判定結果が NO であればそのまま動作は終了する。

【0038】また、ステップ S 1 9 の判定結果が YES であれば、道路地図或いは地点リストの表示画面から所定の地点が出発地点として指定された後（ステップ S 2 0）、上記したステップ S 1 8 の判定結果が YES の場合と共にステップ S 2 1 に移行し、車載側通信部 3 2 により情報センター 1 1 が呼び出されてその間の電話回線が接続され（ステップ S 2 1）、情報センター 1 1 に対して出発予定日時の演算要求がなされ（ステップ S 2 2）、情報センター 1 1 からの返信待ちを報知する旨のメッセージが表示部 3 0 に表示される（ステップ S 2 3）。

【0039】続いて、情報センター 1 1 からの返信待ちの状態か否かの判定がなされ（ステップ S 2 4）、この判定結果が YES であれば判定結果が NO になるまでこの判定が繰り返され、判定結果が NO であれば情報センター 1 1 から出発予定日時に関する返信があると判断されるため、情報センター 1 1 から送信される出発予定日時が車載側通信部 3 2 により受信されて表示部 3 0 に表示される（ステップ S 2 5）。

【0040】その後、図 6 に示すようなアラーム設定画面が表示され、この表示画面中の“アラーム”のキー画

像が選択されたか否かの判定がなされ（ステップ S 2 6）、この判定結果が N O であればそのまま動作は終了し、判定結果が Y E S であれば出発を報知すべき設定時間としてのアラーム時間が入力され（ステップ S 2 7）、入力されたアラーム時間のデータが車載側通信部 3 2 を介して情報センター 1 1 に送信されたのち（ステップ S 2 8）、動作は終了する。

【0041】つぎに、情報センター 1 1 の動作について説明すると、図 1 1 に示すように、着信があるか否かの判定がなされ（ステップ S 1 0 1）、この判定結果が N O であれば、後で詳述するアラームメッセージ送出処理が行われ（ステップ S 1 0 2）、その後ステップ S 1 0 1 に再び戻り、ステップの判定結果が Y E S であれば着信のあった車載用情報端末 4 2 に予め割り付けられた識別番号 I D の確認が行われ（ステップ S 1 0 3）、その車載用情報端末 4 2 からの要求（コマンド）が受信される（ステップ S 1 0 4）。

【0042】そして、ステップ S 1 0 4 において受信された要求が出発予定日時の演算要求か否かの判定がなされ（ステップ S 1 0 5）、この判定結果が N O であれば要求に応じた処理がなされた後（ステップ S 1 0 6）、ステップ S 1 0 1 に戻り、判定結果が Y E S であれば車載用情報端末 4 2 から出発地点、目的地の位置データ（緯度、経度）及び到着予定日時のデータが受信され（ステップ S 1 0 7）、受信されたこれらのデータに基づき出発地点から目的地までの経路及び所要時間が演算され（ステップ S 1 0 8）、受信された到着予定日時からこの所要時間が引き算されて出発予定日時が演算、導出され（ステップ S 1 0 9）、この出発予定日時がセンター側通信部 6 を介して車載用情報端末 4 2 に送信される（ステップ S 1 1 0）。

【0043】続いて、車載用情報端末 4 2 からの受信完了の信号を受信したか否かの判定がなされ（ステップ S 1 1 1）、この判定結果が Y E S であれば、接続中のセンター側通信部 6 と車載側通信部 3 2 との間の電話回線が切断され（ステップ S 1 1 2）、その後ステップ S 1 0 1 に戻り、ステップ S 1 1 1 の判定結果が N O であれば、車載用情報端末 4 2 側でアラーム時間の入力操作がなされたことによるアラーム時間の設定要求があるか否かの判定がなされ（ステップ S 1 1 3）、この判定結果が N O であればステップ S 1 1 1 に戻る。

【0044】一方、ステップ S 1 1 3 の判定結果が Y E S であれば、車載用情報端末 4 2 の車載側操作部 3 1 の操作により入力されたアラーム時間、即ち出発予定時間の何分前にアラームメッセージを送出すべきかという時間データがセンター側通信部 6 を介して受信され（ステップ S 1 1 4）、このアラーム時間がセンター側通信部 6 により受信されてアラームメッセージを送出する時刻が演算され（ステップ S 1 1 5）、センター側制御部 1 0 において管理されているアラーム予約テーブルに送出

先である車載用情報端末 4 2 の識別番号 I D とこのアラームメッセージ送出時刻及びダイヤルすべき電話番号とが登録され（ステップ S 1 1 6）、その後ステップ S 1 1 2 に移行する。

【0045】つぎに、上記したステップ S 1 0 2 のアラームメッセージ送出処理について図 1 2 のフローチャートを参照して説明する。

【0046】図 1 2 に示すように、まず上記したアラーム予約テーブルの参照ポインタが初期化され（ステップ S 2 0 1）、アラーム予約テーブルに予約があるか、即ちアラーム予約テーブルの登録があるか否かの判定がなされ（ステップ S 2 0 2）、この判定結果が N O であれば図 1 1 に示すルーチンに戻り、判定結果が Y E S であればアラーム予約テーブルに登録されている車載用情報端末 4 2 の識別番号 I D、アラーム送出時刻及び連絡先である電話番号が読み出される（ステップ S 2 0 3）。

【0047】そして、現在の時刻がそのアラーム送出時刻であるか否かの判定がなされ（ステップ S 2 0 4）、この判定結果が N O であれば後述するステップ S 2 1 1 に移行し、判定結果が Y E S であればステップ S 2 0 3 において読み出された連絡先の電話番号がダイヤルされ（ステップ S 2 0 5）、この連絡先との電話回線が接続されたか否かの判定がなされ（ステップ S 2 0 6）、この判定結果が Y E S であれば、出発予定日時が近づいた旨のアラームメッセージがその連絡先に送出されたのち電話回線が切断され（ステップ S 2 0 7）、アラームメッセージを送出済みの予約内容である識別番号 I D やアラーム送出時刻、電話番号がアラーム予約テーブルから削除され（ステップ S 2 0 8）、ステップ S 2 1 1 に移行する。

【0048】一方、ステップ S 2 0 6 の判定結果が N O であれば、例えばリダイヤル回数として 3 回が設定されている場合には、3 回リダイヤルしたか否かの判定がなされ（ステップ S 2 0 9）、この判定結果が Y E S であれば上記したステップ S 2 0 8 に移行し、判定結果が N O であれば、リダイヤルのインターバル時間待ちとなり（ステップ S 2 1 0）、その後ステップ S 2 0 5 に戻って同じ動作が繰り返される。

【0049】ところで、ステップ S 2 1 1 では上記したアラーム予約テーブルの参照ポインタが“1”進められ（ステップ S 2 1 1）、すべての予約についてアラームメッセージの送出処理が終了した否かの判定がなされ（ステップ S 2 1 2）、この判定結果が N O であれば上記したステップ S 2 0 3 に戻り、判定結果が Y E S であれば図 1 1 に示すルーチンに戻る。

【0050】従って、上記した第 1 の実施形態によれば、センター側制御部 1 0 により演算された出発予定日時の設定時間であるアラーム時間前になると、センター側制御部 1 0 により予め登録された使用者所有の携帯用電話機 K T 或いは家庭用電話機 H T に対して出発予定日

時が近づいた旨のアラームメッセージが送信されるため、使用者はアラームメッセージによって出発予定時間が近づいたことを知ることができ、前日或いは数日前に目的地をシステムに設定した場合であっても、従来のようにドライバ等は目的地にいつ出発すべきかを把握しておく必要がない。

【0051】また、使用者は自動車から離れた所に居ながらにして出発予定時間が近づいたことを容易に知ることができる。

【0052】（第2の実施形態）この発明の第2の実施形態について図13及び図14を参照して説明する。

【0053】本実施形態における情報センター、車載用情報端末の構成及びこれらの基本的な動作は、上記した第1の実施形態と同じであるため、以下において図1ないし図11も参照しつつ、特に第1の実施形態と相違する点について説明する。

【0054】本実施形態では、第1の実施形態における図11のステップS102のアラームメッセージ送出处理が相違しており、図13のフローチャートに示す手順で行われる。

【0055】即ち、図13に示すように、まず上記したアラーム予約テーブルの参照ポインタが初期化され（ステップS301）、アラーム予約テーブルに予約があるか、即ちアラーム予約テーブルの登録があるか否かの判定がなされ（ステップS302）、この判定結果がNOであれば図11に示すルーチンに戻り、判定結果がYESであればアラーム予約テーブルに登録されている車載用情報端末42の識別番号ID、アラーム送出時刻及び連絡先である電話番号が読み出される（ステップS303）。

【0056】そして、読み出された識別番号IDの車載用情報端末42についての出発予定日時及びアラーム送出時刻が、再度演算し直されたものであることを表わす再演算済みフラグがセットされているか否かの判定がなされ（ステップS304）、この判定結果がYESであれば現在の時刻がその再演算された新たなアラーム送出時刻であるか否かの判定がなされ（ステップS305）、この判定結果がNOであればステップS308に移行し、判定結果がYESであれば後で詳述するメッセージの送出处理が行われる（ステップS306）。

【0057】続いて、アラームメッセージを送出済みの予約内容である識別番号IDやアラーム送出時刻、電話番号がアラーム予約テーブルから削除され（ステップS307）、アラーム予約テーブルの参照ポインタが“1”進められ（ステップS308）、すべての予約についてアラームメッセージの送出处理が終了したか否かの判定がなされ（ステップS309）、この判定結果がNOであれば上記したステップS303に戻り、判定結果がYESであれば図11に示すルーチンに戻る。

【0058】一方、上記したステップS304の判定結

果がNOであれば、現在の時刻がそのアラーム送出時刻であるか否かの判定がなされ（ステップS310）、この判定結果がNOであればステップS308に移行し、判定結果がYESであれば、ステップS303で読み出された識別番号IDの車載用情報端末42側において設定された出発地点から目的地までの所要時間が、交通状況等を考慮して演算し直され、その結果に基づいて新たな出発予定日時が演算し直され（ステップS311）、演算し直された新たな出発予定日時が前回よりも所定時間（例えば1時間など）以上早くなったか否かの判定がなされる（ステップS312）。

【0059】そして、ステップS312の判定結果がYESであれば、演算し直された新たな出発予定日時及び車載用情報端末42側において設定されたアラーム時間から、アラームメッセージを送出すべきアラーム送出時刻が新たに演算され（ステップS313）、アラーム送出時刻更新フラグがセットされ（ステップS314）、その後ステップS312の判定結果がNOである場合と共にステップS315に移行し、再演算済みフラグがセットされたのち（ステップS315）、ステップS308に移行する。

【0060】ところで、上記した図13におけるステップS306のメッセージの送出处理について説明すると、図14に示すように、ステップS303（図13参照）において読み出された連絡先の電話番号がダイヤルされ（ステップS401）、この連絡先との電話回線が接続されたか否かの判定がなされ（ステップS402）、この判定結果がYESであれば、アラーム送出時刻更新フラグがセットされているか否かの判定がなされる（ステップS403）。

【0061】このステップS403の判定結果がNOであればアラーム送出時刻に変更はないと判断されるため、出発予定日時が近づいた旨のメッセージ、例えば“こちらは〇〇〇センターです。出発準備を始めて下さい”等の通常のアラームメッセージが送出され（ステップS404）、ステップS403の判定結果がYESであれば交通渋滞等のためにアラーム送出時刻が変更されていると判断されるため、再演算された出発予定日時が早まりかつその日時が近づいた旨のメッセージ、例えば“こちらは〇〇〇センターです。交通状況から早めの出発が必要です。準備を始めて下さい”等の出発が早まった理由を含むアラームメッセージが送出され（ステップS405）、その後ステップS404の処理を経た後と共に、ステップS406に移行して電話回線が切断され（ステップS406）、上記した図13のルーチンに戻る。

【0062】一方、上記したステップS402の判定結果がNOであれば、例えばリダイヤル回数として3回が設定されている場合には、3回リダイヤルしたか否かの判定がなされ（ステップS407）、この判定結果がY

ESであれば上記した図13のルーチンに戻り、判定結果がNOであればリダイヤルのインターバル時間待ちとなり(ステップS408)、その後ステップS401に戻って同じ動作が繰り返される。

【0063】従って、第2の実施形態によれば、目的地までの経路における交通状況や気象状況等から、例えば渋滞に遭遇することが予想されるときには、演算し直された出発予定日時は前回よりも早まり、しかも渋滞のため出発予定日時が早くなるといった理由を含むアラームメッセージが送出されるため、使用者はアラームメッセージによって出発予定日時が予想より早まった理由を知ることができ、新たに演算し直された出発予定日時に出発することによって、予定通りの日時に目的地に行き着くことが可能になる。

【0064】(第3の実施形態) この発明の第3の実施形態について図15を参照して説明する。

【0065】図15に示すように、本実施形態における車載用情報端末45は地図表示機能のないナビゲーション装置から成り、図2におけるジャイロセンサ22、車輪速センサ23及びI/F24、25はなく、図2の地図データ格納部29に代わり、出発地点及び目的地リストのほか経路誘導用の地図データを格納したCD-ROM46が設けられ、液晶ディスプレイ等から成る表示部47には、FM多重放送による交通状況等の文字情報や情報センター11からの受信文字情報及び経路誘導用の進路を表わす矢印等が表示され、道路地図は表示されない。

【0066】このような構成の車載用情報端末45を備えた情報提供システムであっても、この発明を実施することが可能であり、この場合上記した第1、第2の実施形態と同等の効果をj得ることができる。

【0067】なお、上記した各実施形態では、出発予定日時が近づいた旨のメッセージを出発予定日時の何分前に送出するかというアラーム時間を、車載側操作部31の操作により設定するようにした場合について説明したが、このようなアラーム時間は予め定められた一定時間であってもよい。

【0068】また、上記した各実施形態では、情報センター11からアラームメッセージを送信すべき通信手段を、使用者が所有する携帯電話機或いは家庭用電話機とした場合について説明したが、通信手段はこれらに限定されるものではなく、要するにアラームメッセージを受信し得るものであればよい。

【0069】更に、この発明は上記した実施形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない限りにおいて上述したもの以外に種々の変更を行うことが可能である。

【0070】

【発明の効果】以上のように、請求項1に記載の発明によれば、ドライバ等は通信手段を介したアラームメッセ

ージにより出発予定時間が近づいたことを知ることができるため、前日或いは数日前に目的地をシステムに設定した場合であっても、従来のようにドライバ等は目的地にいつ出発すべきかを把握しておく必要がなく、非常に便利である。

【0071】また、請求項2に記載の発明によれば、常に出発予定時間の一定時間前にはアラームメッセージを得ることができる。

【0072】更に、請求項3に記載の発明によれば、アラームメッセージが送出されるタイミングを車載側操作部の操作により自由に設定できるため、アラームメッセージの送信のタイミングを使用者の好みに合うように設定することができる。

【0073】また、請求項4に記載の発明によれば、使用者は自動車から離れた所に居ながらにして出発予定時間が近づいたことを知ることができる。

【0074】更に、請求項5に記載の発明によれば、渋滞等のため出発予定日時が早くなるといった理由を含むアラームメッセージが送信されるため、使用者はアラームメッセージによって出発予定日時が予想より早まった理由を知ることができ、しかも予定通りの日時に目的地に行き着くことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の第1の実施形態の一部のブロック図である。

【図2】第1の実施形態の他の一部のブロック図である。

【図3】第1の実施形態の動作説明図である。

【図4】第1の実施形態の動作説明図である。

【図5】第1の実施形態の動作説明図である。

【図6】第1の実施形態の動作説明図である。

【図7】第1の実施形態の動作説明図である。

【図8】第1の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図9】第1の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図10】第1の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図11】第1の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図12】第1の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図13】この発明の第2の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図14】第2の実施形態の動作説明用フローチャートである。

【図15】この発明の第3の実施形態の一部のブロック図である。

【図16】この発明の背景となる情報提供システムの概略図である。

15

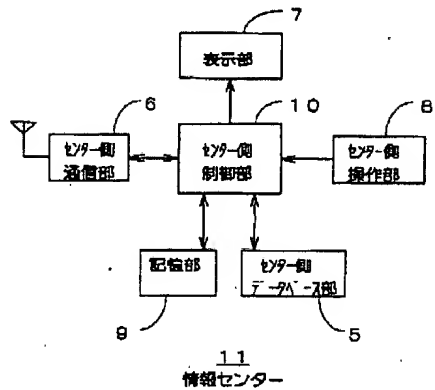
16

【符号の説明】

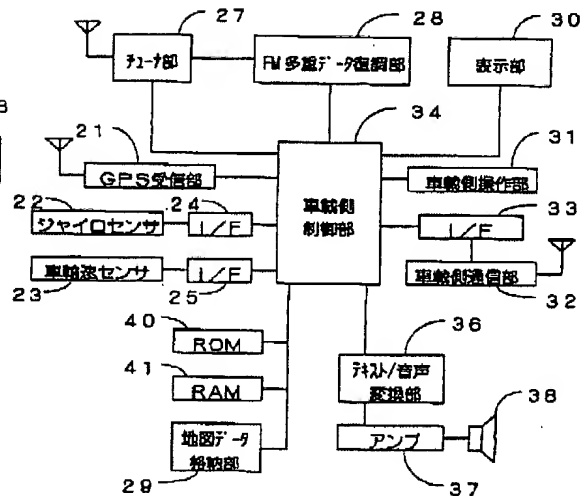
5 センター側データベース部（格納部）
 6 センター側通信部
 10 センター側制御部
 11 情報センター
 30、47 表示部（報知部）
 31 車載側操作部

32 車載側通信部
 34 車載側制御部
 36 テキスト／音声変換部（報知部）
 37 アンプ（報知部）
 38 スピーカ（報知部）
 42、45 車載用情報端末

【図1】



【図2】



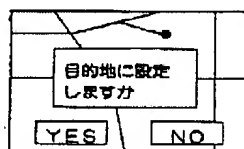
42

車載用情報端末

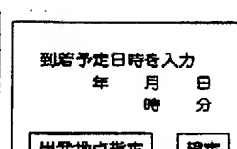
【図3】



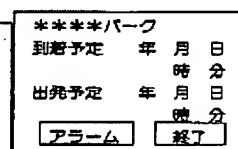
【図4】



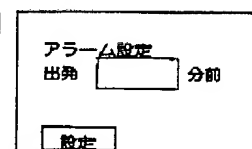
【図5】



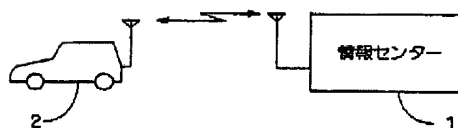
【図6】



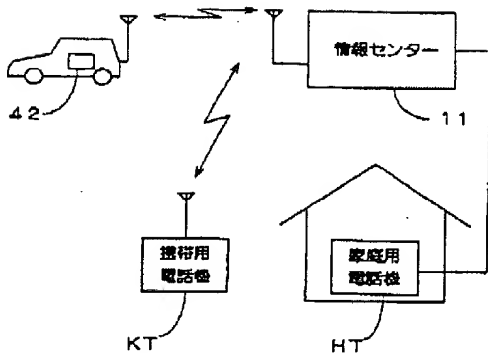
【図7】



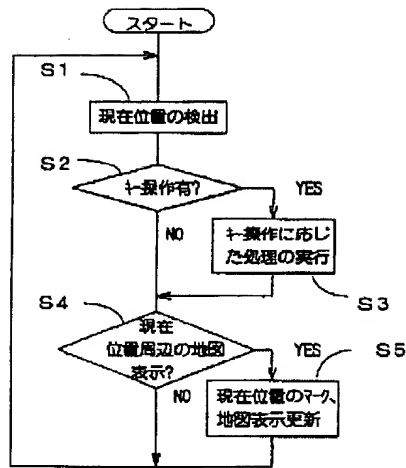
【図16】



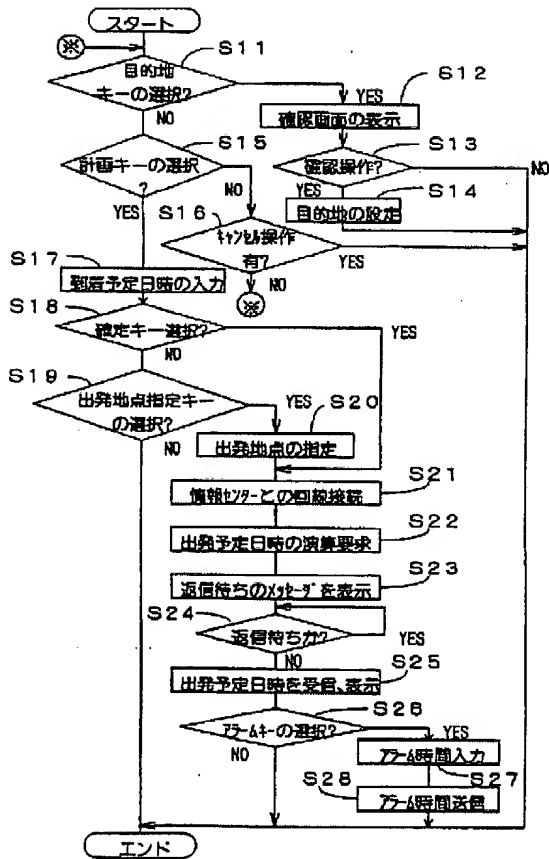
【図8】



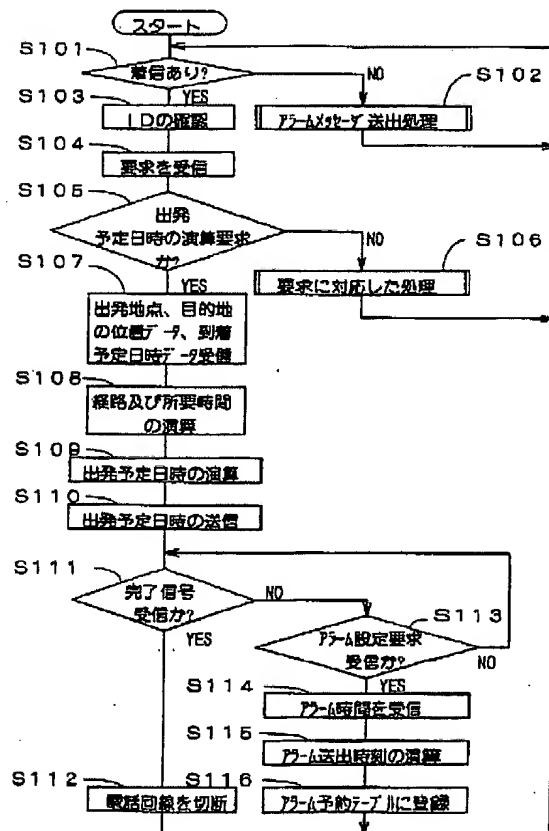
【図9】



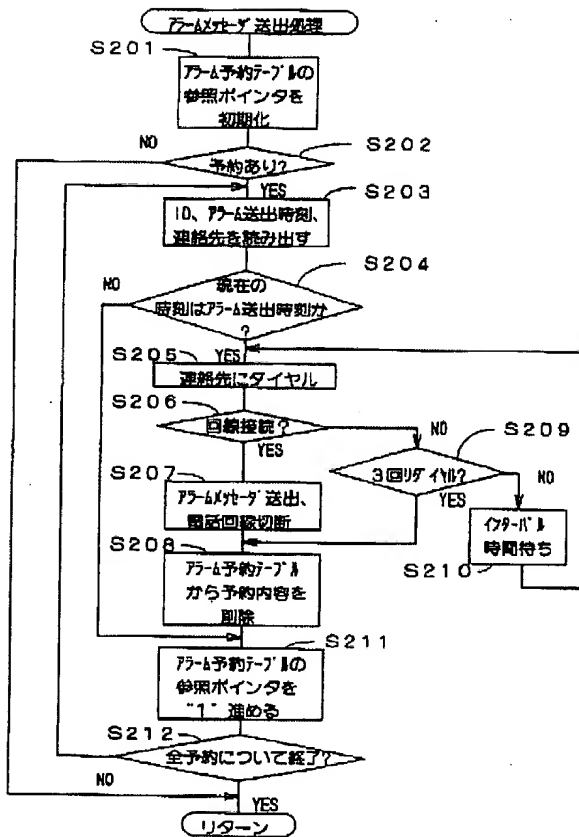
【図10】



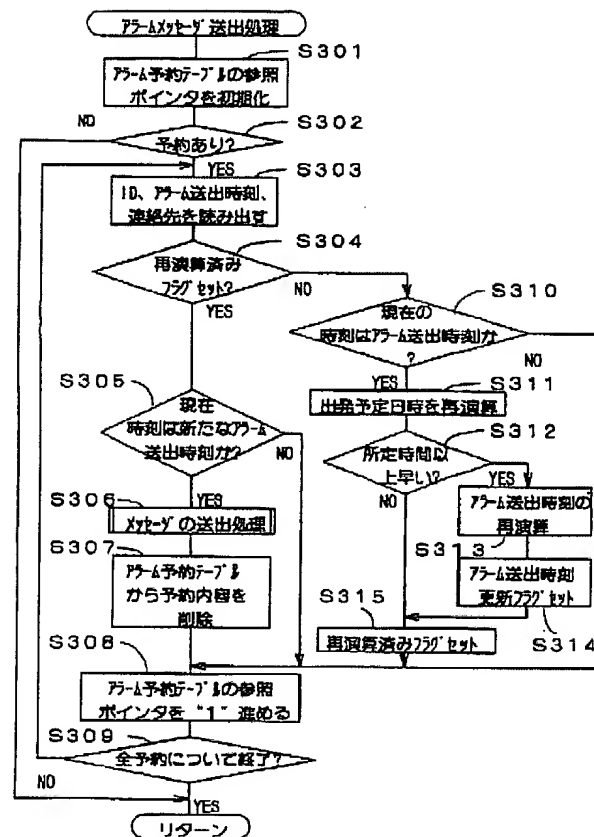
【図11】



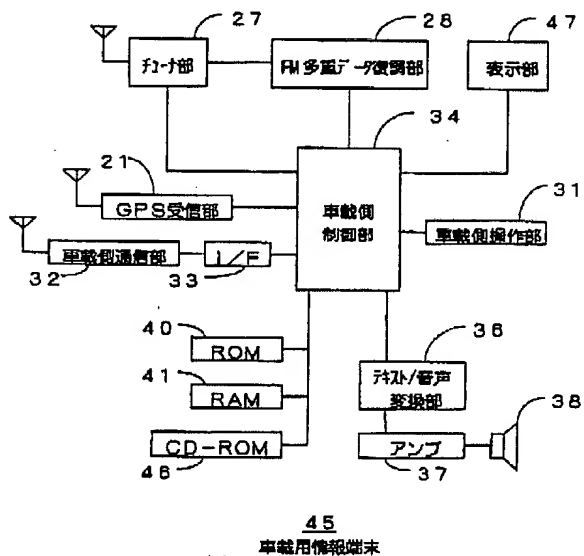
【図12】



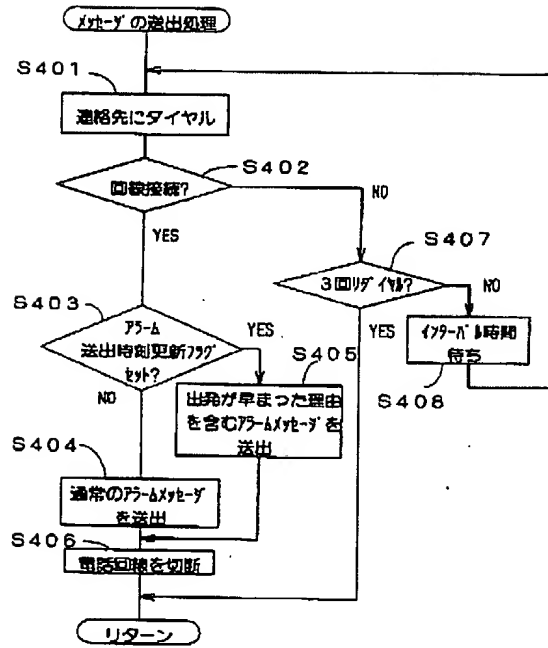
【図13】



【図1.5】



【図 1 4】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.